

Optimierung des Beschaffungsprozesses mittels Umstellung von Einzelteil- auf Setbeschaffung

Bachelorarbeit

zur Erlangung des akademischen Grades „Bachelor of Science (B.Sc.)“ im Studiengang
Wirtschaftsingenieur der Fakultät für Elektrotechnik und Informatik, Fakultät für
Maschinenbau und der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät
der Leibniz Universität Hannover

vorgelegt von:

Name: Kaiser



Kaiser



Vorname: Simon



Prüfer: Prof. Dr. Michael H. Breitner

Hannover, den 03.03.2015

Inhaltsverzeichnis

SPERRVERMERK	I
INHALTSVERZEICHNIS.....	I
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	IV
TABELLENVERZEICHNIS	V
ANHANGSVERZEICHNIS	V
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	V
1. EINLEITUNG	1
1.1 THEMATIK UND MOTIVATION DIESER ARBEIT.....	1
1.2 ZIELSETZUNG UND AUFBAU.....	1
2. DIE ROLLE DES BESCHAFFUNGSPROZESSES	2
2.1 EINORDNUNG UND DEFINITION DER BESCHAFFUNG	2
2.2 BESCHAFFUNGSAUFGABEN UND –ZIELE	5
2.3 BEDEUTUNG DER BESCHAFFUNG.....	6
2.3.1 <i>Ressourcenknappheit und Qualitätsverantwortung</i>	6
2.3.2 <i>Einsparpotenzial</i>	7
3. IST-ZUSTAND BEI BAKER HUGHES	11
3.1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN UND PRODUKTPORTFOLIO	11
3.2 ABSATZPLANUNG.....	12
3.3 BESCHAFFUNGSSTRATEGIE UND LIEFERANTENMANAGEMENT	13
3.3.1 <i>Beschaffungsstrategie</i>	13
3.3.2 <i>Lieferantenmanagement</i>	16
3.3.3 <i>Lagerhaltung</i>	16
3.4 VERWENDUNG VON SERIENNUMMERN	17
3.5 KOSTENRECHNUNG	18
3.6 WERKZEUGMONTAGE.....	19
3.7 NACHFRAGESCHWANKUNGEN IN ABHÄNGIGKEIT DES ÖLPREIS	20
4. MODULARISIERUNG UND DADURCH VERURSACHTE ÄNDERUNGEN IN DER DEUTSCHEN AUTOMOBILINDUSTRIE	21
4.1 GRÜNDE DIE UMSTRUKTURIERUNG DER WERTSCHÖPFUNGSKETTE.....	22

4.2	BEGRIFFSDEFINITION UND ZWECK DER MODULARISIERUNG	23
4.3	AUSWIRKUNGEN AUF DIE WERTSCHÖPFUNGSKETTE.....	24
4.4	AUSWIRKUNGEN AUF DEN BESCHAFFUNGSPROZESS DES OEM.....	26
4.5	ANWENDUNGSMÖGLICHKEITEN BEI BAKER HUGHES INTEQ	27
4.5.1	<i>Variantenvielfalt und Stückzahlen</i>	27
4.5.2	<i>Partnerschaften mit Zulieferern</i>	28
4.5.3	<i>Einsparpotenzial in der Beschaffung</i>	29
5.	SUPPLIER SETS BEI BAKER HUGHES	30
5.1	MÖGLICHE EINSARPOTENZIALE	30
5.1.1	<i>Reduzierung des administrativen Aufwands</i>	30
5.1.2	<i>Marktmacht und Skaleneffekte</i>	31
5.2	INTERNE VORGABEN FÜR SUPPLIER SETS	31
5.2.1	SERIENNUMMERNGEFÜHRTE KOMPONENTEN	32
5.2.2	VERKAUF VON SUPPLIER SETS.....	32
5.2.3	<i>Verbrauchsteile</i>	33
5.3	SONSTIGE ANFORDERUNGEN	34
5.3.1	<i>Komponentenbeschaffenheit und –Anzahl</i>	34
5.3.2	<i>Kennzeichnung und Pflege</i>	36
6.	BERECHNUNG DES EINSARPOTENZIALS.....	37
6.1	ZUSÄTZLICHER AUFWAND.....	37
6.1.1	<i>Aufwand für die Erstellung</i>	38
6.1.2	<i>Pflegeaufwand</i>	38
6.1.3	<i>Gesamte Fixkosten</i>	39
6.2	REDUZIERTER AUFWAND.....	39
6.2.1	<i>Einsparungen im Beschaffungsprozess</i>	40
6.2.2	<i>Einsparungen in der Lagerhaltung</i>	40
6.3	MÖGLICHE PROBLEMFELDER.....	41
6.3.1	<i>Losgröße und Anzahl der beinhalteten Teile</i>	41
6.3.2	<i>Schnittmengen mit anderen Werkzeugen</i>	42
6.3.3	<i>Qualitätsanforderungen und Liefergenauigkeit</i>	42
6.4	ENTWURF EINER FORMEL ZUR BERECHNUNG DES BREAK - EVEN PREISES	43
6.4.1	<i>Faktoren für die Berechnung</i>	43
6.4.2	<i>Sonderfall Losgröße</i>	44
6.4.3	<i>Berücksichtigung der Erstellungs- und Pflegekosten</i>	44
6.4.4	<i>Formel für die Break – Even Preis Berechnung</i>	45

7.	SUPPLIER SETS AM BEISPIEL DES ONTRAK – WERKZEUGES.....	47
7.1	DAS ONTRAK WERKZEUG.....	47
7.1.1	<i>Funktionen und Technische Details</i>	47
7.1.2	<i>Montage</i>	48
7.2	MÖGLICHKEITEN FÜR DIE SET ERSTELLUNG	50
7.2.1	<i>Vorgehensweise</i>	50
7.2.2	<i>Supplier Sets August Müller</i>	52
7.2.3	<i>Supplier Sets Green Tweed</i>	53
7.2.4	<i>Kombinierte Sets</i>	55
7.3	BERECHNUNG DER RENTABILITÄT	56
7.3.1	<i>Unterschiedliche Marktbedingungen und getroffene Annahmen</i>	56
7.3.2	<i>Indirekte Kosten</i>	57
7.3.3	<i>Direkte Kosten</i>	61
7.3.4	<i>Rentabilität</i>	65
7.3.5	<i>Break – Even Analyse</i>	66
7.4	MÖGLICHE GESAMTERSPARNIS.....	68
8.	SCHLUSSBETRACHTUNG	71
8.1	SCHLUSSFOLGERUNGEN	71
8.2	ERGEBNISBEWERTUNG UND WEITERE OPTIMIERUNGSMÖGLICHKEITEN	72
8.3	FAZIT.....	73
	LITERATURVERZEICHNIS	VII
	ANHANG	XI
	EHRENWÖRTLICHE ERKLÄRUNG.....	XXI

1. Einleitung

1.1 Thematik und Motivation dieser Arbeit

Die Funktion der Beschaffung wird in Unternehmen häufig nur als *Mittel zum Zweck* angesehen, als ein Prozess der zwangsläufig ablaufen muss damit die eigentliche Wertschöpfung durch die Fertigung erfolgen und das Produkt mit Hilfe des Vertriebes erfolgreich vermarktet werden kann. Die Relevanz dieser Funktion, ihre Verantwortung für den Unternehmenserfolg, sowie die Möglichkeit durch einen effizienten Beschaffungsprozess Kosten einzusparen wird allerdings regelmäßig außer Acht gelassen.

Besonders die Ausweitung internationaler Handelsbeziehungen i. V. m. der Erschließung neuer Absatz- und Beschaffungsmärkte, sowie eine stetig sinkende Fertigungstiefe in den meisten Industriezweigen vergrößern hingegen den Aufgabenbereich der Beschaffung, erhöhen ihre Komplexität und erfordern ein wohldurchdachtes, leistungsstarkes und effizientes Beschaffungsmanagement.

In dieser Arbeit soll deshalb die Maßnahme untersucht werden, inwieweit sich der Beschaffungsprozess der *Baker Hughes Inteq GmbH* durch eine Umstellung von einer Einzelteilbeschaffung hin zu einer Set – Beschaffung optimieren lässt.

1.2 Zielsetzung und Aufbau

Das Ziel der Arbeit ist darzustellen, wie groß das Potenzial einer Set – Beschaffung ist, die mit dem Beschaffungsprozess verbundenen Gemeinkosten, aber auch die Einzelkosten des beschafften Materials zu senken, ohne dabei Abstriche bei der Qualität der Waren in Kauf nehmen zu müssen, oder die Versorgungssicherheit der Fertigung zu gefährden.

Als Einführung in diese Thematik soll dem Leser zu Beginn dieser Arbeit vermittelt werden, was den Beschaffungsprozess an sich ausmacht und warum dieser elementar für den Erfolg eines Unternehmens ist. Daran anschließend werden diejenigen be-

sonderen Eigenschaften und Bereiche des Kooperationsunternehmens beschrieben und analysiert, welche den Beschaffungsprozess beeinflussen und für die im praktischen Teil dieser Arbeit stattfindenden Untersuchung relevant sind. Vorher werden allerdings die zuletzt stattgefundenen Veränderungen innerhalb der Wertschöpfungskette der deutschen Automobilindustrie und ihre Auswirkungen auf den Beschaffungsprozess beschrieben, sowie Gemeinsamkeiten, Unterschiede zu, und Entwicklungspotenziale für Baker Hughes dargestellt. Im Anschluss daran erfolgt zu Beginn der praktischen Untersuchung die Betrachtung der möglichen Effekte einer Set – Bestellung, sowie die Festlegung der Anforderungen an ein Set. Im nächsten Schritt werden die potenziell eingesparten internen Prozesse kostenmäßig erfasst, mögliche Problemfelder betrachtet und eine Formel entworfen, mit deren Hilfe zukünftig in Form einer Break – Even Analyse der Einkaufspreis für ein Set berechnet werden kann, bei dessen Unterschreitung eine Einführung des jeweiligen Sets rentabel wird. Daraufhin werden für die Montage eines konkreten Produktes nach den festgelegten Regeln mehrere Sets erstellt und auf ihr Kosteneinsparpotenzial hin überprüft. Als Abschluss der Arbeit werden die Ergebnisse der Untersuchung kritisch bewertet und ein Fazit über die geleistete Arbeit gezogen.

2. Die Rolle des Beschaffungsprozesses

Im folgenden Kapitel wird der Beschaffungsprozess in das Gesamtbild eines Unternehmens eingeordnet und definiert. Des Weiteren sollen die allgemeinen Aufgaben, Ziele und daran anschließend die Bedeutung und moderne Herausforderungen beschrieben werden.

2.1 Einordnung und Definition der Beschaffung

Um die Beschaffung als Funktion in ein Unternehmen¹ einzuordnen und zu definieren, ist eine genauere Betrachtung der internen Unternehmensstrukturen notwendig. Abbildung 1 soll deshalb einen Überblick über die verschiedenen Unternehmensbereiche und Vorgänge geben. Die leistungswirtschaftliche Funktionen, also diejenigen Bereiche in denen die Wertschöpfung stattfindet sind die *Beschaffung, Forschung &*

¹ Mit Begriff Unternehmen ist dieser Arbeit grundsätzlich ein Industrieunternehmen gemeint

Alle genannten Beispiele dienen dazu, entweder den Bedarf an Sets generell zu erhöhen, oder niedrigere Einkaufspreise ohne die Erhöhung der Losgröße zu erreichen.

Um diese Maßnahmen erfolgreich durchführen zu können, ist allerdings eine zukünftige Abkehr von der aktuell verfolgten Lieferantenpolitik und Sourcing-Strategie notwendig. Besonders die Bündelung von Bedarfen in Verbindung mit der Errichtung eines Kommissionslagers vor Ort birgt die Möglichkeit Lagerkosten abzubauen und gleichzeitig Skaleneffekte in großem Stil zu nutzen.

8.3 Fazit

In der vorliegenden Arbeit wurde dargestellt, warum es für Unternehmen generell und im speziellen in der heutigen Zeit der Globalisierung, elementar ist ein effektives Beschaffungsmanagement zu betreiben. Neben ihren wichtigen Funktionen wie der Gewährleistung der Versorgungssicherheit und der Qualitätsverantwortung für die zu beschaffenden Waren weist die Beschaffung ebenfalls ein im Vergleich zu anderen Unternehmensfunktionen sehr hohes Einsparpotenzial auf, welches es zu erschließen gilt. Die Ergebnisse der Untersuchung der Beschaffungsprozesse und des Lieferantenmanagements von *BHI* und der im Anschluss daran vorgenommene Vergleich dieser Prozesse mit den in der deutschen Automobilindustrie angewandten Vorgehensweisen, deuten an, dass für *BHI* in diesen Bereichen in jedem Fall Verbesserungspotenzial besteht. Dieses kann unter anderem durch die Einführung einer Set-Bestellung erschlossen werden, was durch die Rentabilitätsberechnung von verschiedenen Supplier Sets bestätigt wurde. Mit Hilfe der Beschaffung von Supplier Sets werden, bei richtiger Anwendung und Auslegung der Sets, indirekte Kosten als auch direkte Kosten in nennenswerter Höhe eingespart, weshalb die Einführung einer Set-Bestellung zu befürworten ist. Die in dieser Arbeit vorgestellte Methode einer systematischen Set-Erstellung in Verbindung mit einer Rentabilitätsprüfung eignet sich dazu Supplier Sets für andere Produkte auszulegen und auf diese Weise Standortweit Kosten zu sparen.

Des Weiteren würde eine gleichzeitige Verkleinerung der Lieferantenbasis in Verbindung mit einer höheren Kooperationsbereitschaft seitens *BHI*, die Erstellung dieser Supplier Sets zusätzlich erleichtern und die Summe der eingesparten Kosten erhöhen.

Die Umstellung auf eine Set-Bestellung stellt somit einen ersten Schritt in die richtige Richtung dar. Um den Beschaffungsprozess nachhaltig zu optimieren müssen aber weitere Schritte folgen. Auf diese Weise wird dazu beigetragen, das Einsparpotenzial innerhalb der Beschaffung zu erschließen und die Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens besonders in einer absatzschwachen Phase zu sichern und auszubauen.